

**ETAT - MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, DE LA BIODIVERSITE, DE
LA FORET, DE LA MER ET DE LA PECHE.**

Direction Départementale des Territoires
du HAUT-RHIN
STRS-BPR

MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE

passé en application des dispositions des articles L. 2123-1 et R. 2123-1 du code
de la commande publique.

CCTP

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

**Études de solutions de sécurisation des falaises
sur les communes de MITTLACH et
METZERAL**

N° de marché : DDT68-BPR-2025-01

I. CONTEXTE DE LA MISSION

I.1. Préambule :

La Direction Départementale des Territoires (DDT) du Haut-Rhin a sollicité le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour réaliser une cartographie de l'aléa « chutes de blocs et de pierres » à l'échelle 1/25000 sur l'ensemble des communes haut-rhinoises du massif vosgien et du jura alsacien. Cette étude, réalisée en 2022, a permis de hiérarchiser les communes selon leurs niveaux d'exposition, en prenant en compte la présence d'enjeux (bâti et également réseau routier). Les communes de Metzeral, Mittlach et Wildenstein font partie des communes les plus impactées. Une étude complémentaire à l'échelle plus fine (1/10000 voire 1/5 000 sur les secteurs urbanisés) a été établie sur ces communes en février 2023 qui a permis de souligner qu'une surface importante de ce périmètre était concernée par cet aléa, et que de nombreux enjeux étaient potentiellement impactés. En particulier plusieurs secteurs bâtis sont situés en zone d'aléa chutes de blocs niveaux fort et moyen.

I.2. Contenu de l'étude du BRGM de 2023 :

Le périmètre d'étude de la présente mission comprend uniquement les communes de Metzeral et Mittlach. Il se situe dans un contexte naturel favorable à l'apparition de chutes de blocs en raison de facteurs de prédisposition : lithologie (granites du Bramont, du Valtin et des crêtes), fracturation liée à la tectonique locale et régionale, structure des terrains notamment litages et de facteurs aggravants (précipitations et fonte des neiges, épisodes de gel/dégel, escarpements situés majoritairement en milieu forestier).

La zone d'étude est située dans la vallée de Munster à la limite entre les départements du Haut-Rhin (68) et des Vosges (88). Les communes de Metzeral et Mittlach sont situées à l'extrémité amont de la vallée de Munster parcourue par la rivière Fecht.

Au droit de la zone d'étude, le point culminant est situé sur le Hohneck à 1 363 m sur la limite nord de la commune de Metzeral. Les zones urbaines sont concentrées dans les fonds de vallée, laissant les versants à l'exploitation forestière et les hauteurs au tourisme (randonnée, auberge...) et aux pâtures.

L'étude confiée au BRGM avait pour objectif de réaliser une cartographie de l'aléa chutes de blocs et de déterminer les secteurs pour lesquels des dispositifs de sécurisation des falaises dans les secteurs les plus exposés devraient être mis en place.

I.3. Les escarpements à Mittlach :

La zone à risque recensée sur la commune de Mittlach concerne une zone urbaine située au centre du secteur urbanisé. Plusieurs escarpements de granite des crêtes sont situés à mi-versant à environ 150 mètres de distance de la zone urbaine, soit une différence d'altitude entre les zones de départ et les enjeux d'environ 80 m à 100 m. D'après les observations réalisées lors des opérations de terrain et le scénario de référence retenu, des volumes inférieurs à 250 litres pourraient atteindre, de manière régulière, les zones urbaines.

I.4. Les escarpements à Metzeral :

La zone à risque recensée sur la commune de Metzeral concerne une zone urbaine située à l'ouest du secteur urbanisé. Plusieurs escarpements de granite des crêtes sont situés à mi-versant à environ 300 mètres de distance de la zone urbaine, soit une différence d'altitude entre les zones de départ et les enjeux d'environ 80 m à 150 m. D'après les observations réalisées lors des opérations de terrain et le scénario de référence retenu, des volumes supérieurs à 250 litres pourraient atteindre les zones urbaines.

I.5. Les secteurs à protéger :

Compte tenu de la dimension importante du territoire et de enjeux, seuls certains secteurs pour lesquels des travaux de parades sont recommandés ont été retenus par le maître d'ouvrage.

Ces secteurs sont les suivants :

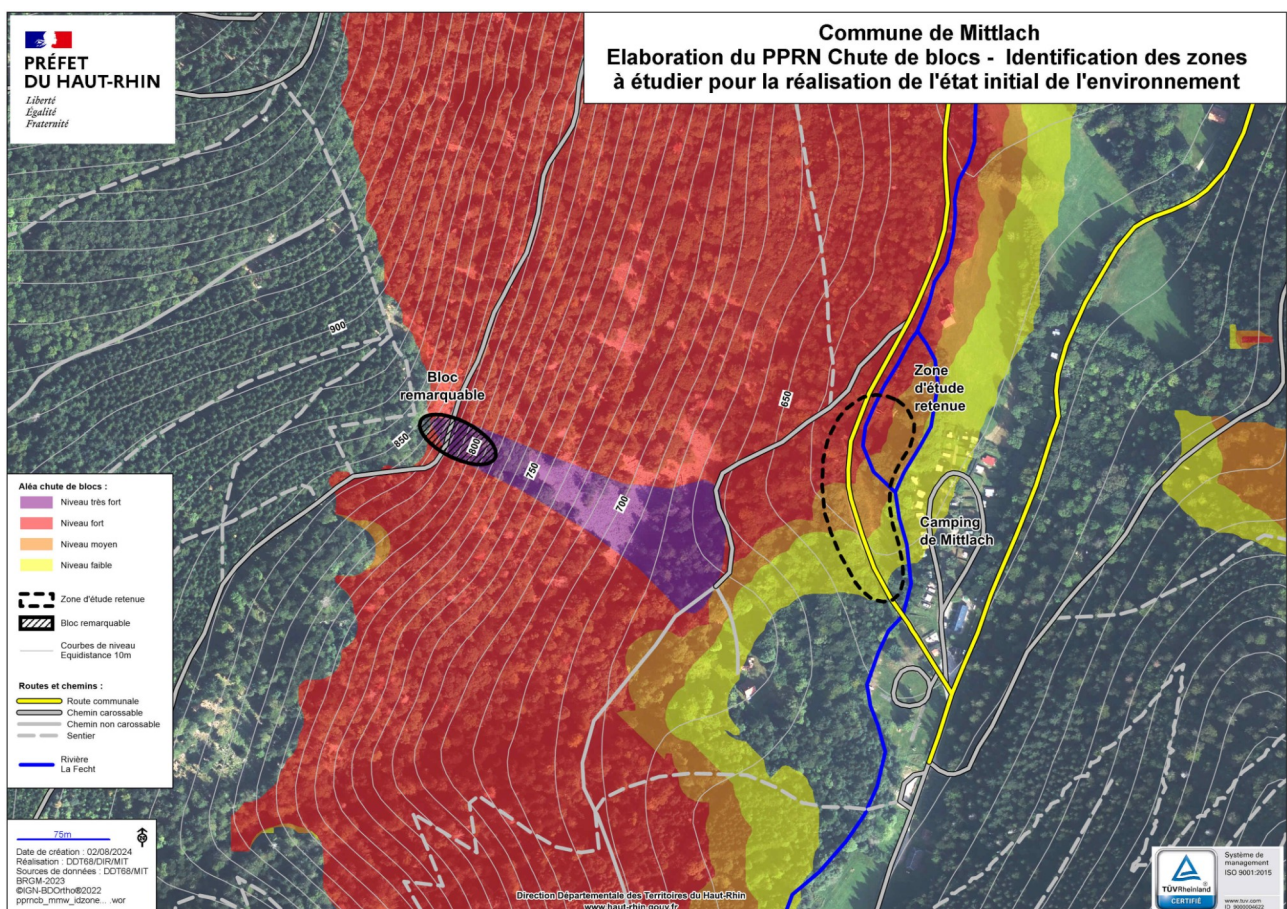
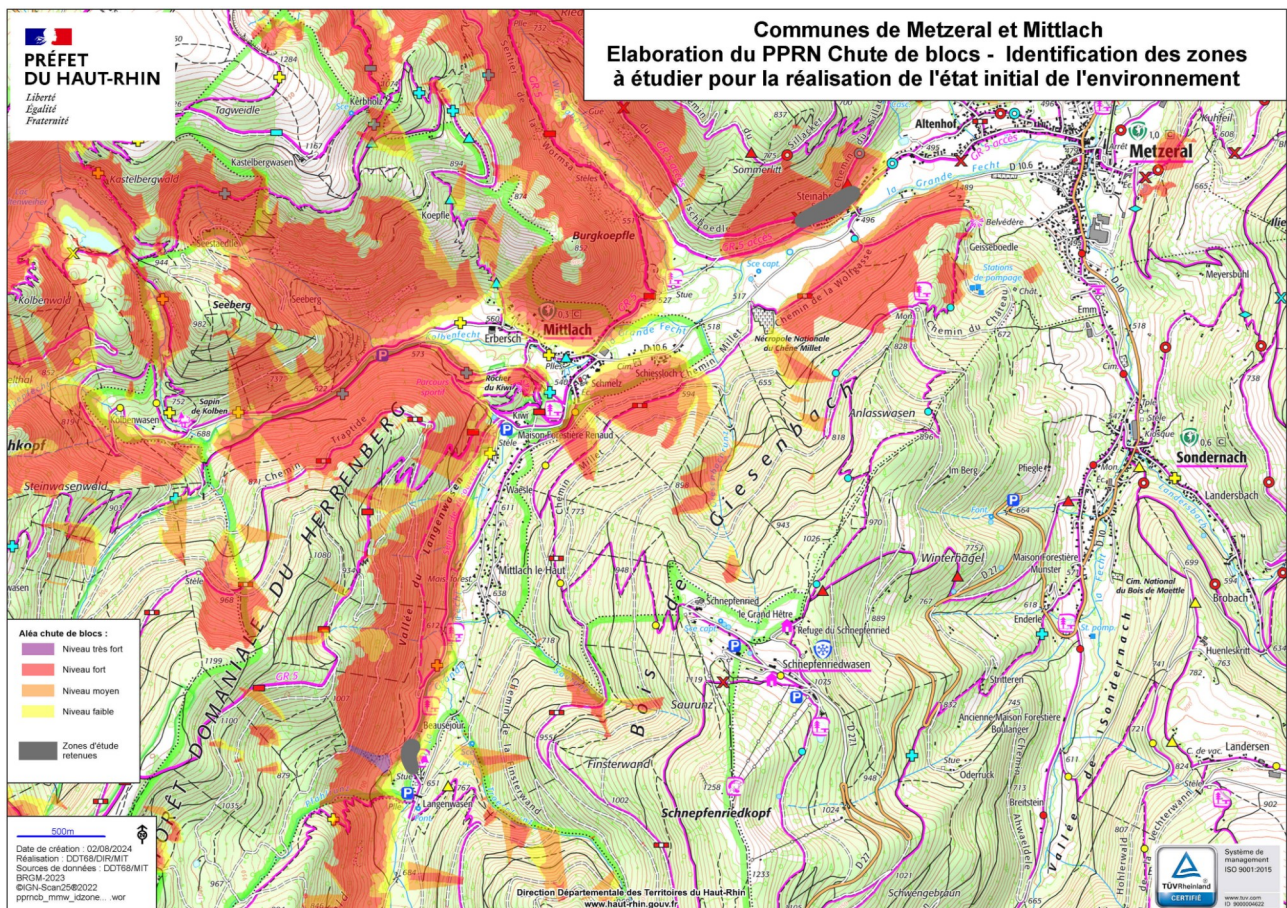
- secteur camping municipal de Mittlach où, en première approche, des parades passives sont recommandées par le BRGM,
- secteur « chalets de la Wormsa » à Metzeral où, en première approche, des parades passives sont recommandées par le BRGM.

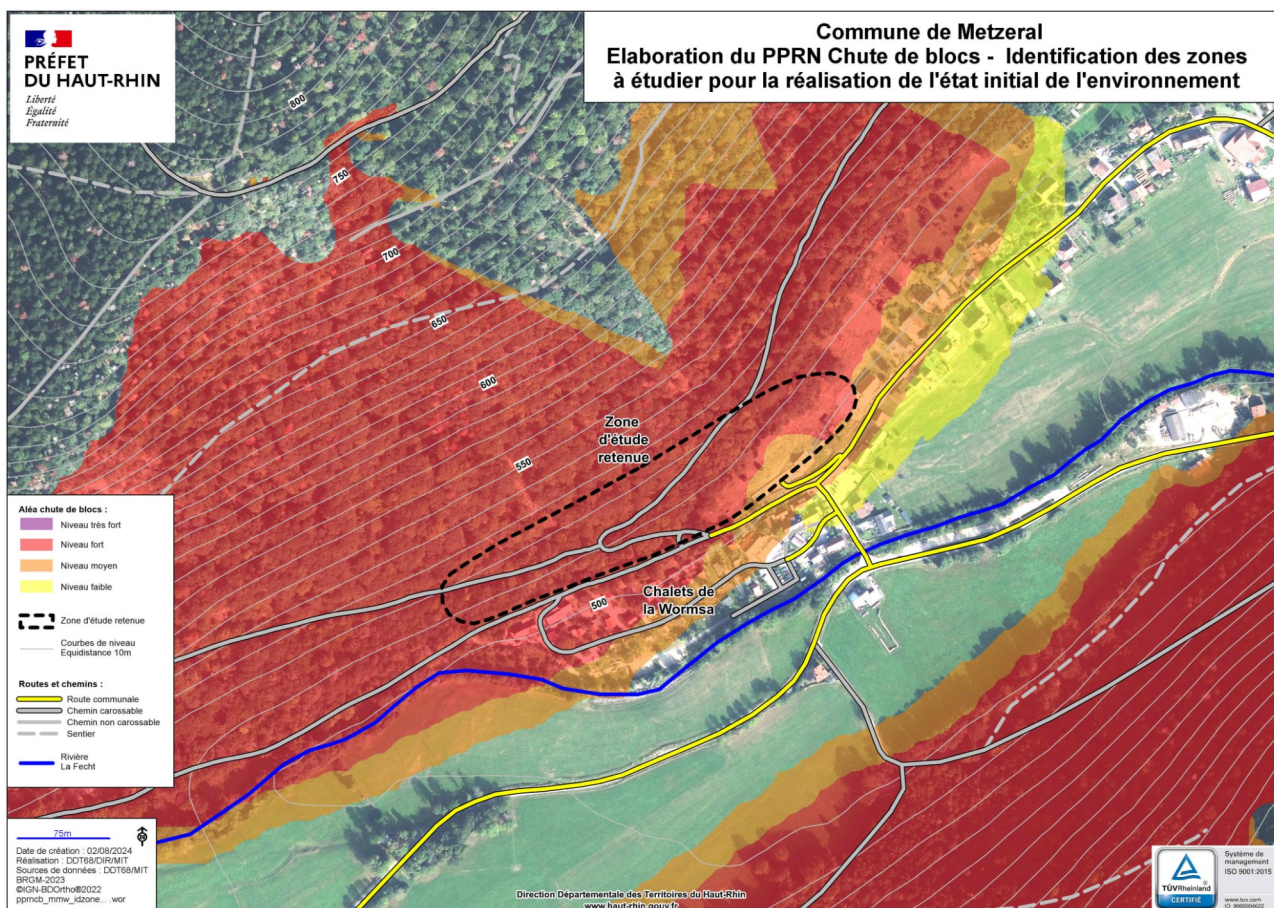
Le choix de ces secteurs a été fait en raison de leur vulnérabilité, des enjeux et/ou de l'intensité de l'aléa.

Par ailleurs, pour les propriétés situées en zone d'aléa fort en dehors des deux secteurs, l'étude et les travaux pour la réalisation système de protection et de sécurisation seront à la charge des propriétaires avec possibilités de financement par le Fond de Prévention des Risques Naturels. **Ces propriétés ne sont pas intégrées à cette mission.**

Les travaux de confortement à concevoir et à réaliser concernent 2 au droit des parcelles cadastrales suivantes :

- Commune de Mittlach : Section 8 – Parcelles 5, 14 à 17, 19, 22, 24.
- Commune de Metzeral: Section 26 – Parcelles 372, 374 à 377, 391 à 396.





I.6. Documents disponibles :

L'étude BRGM de caractérisation de l'aléa rocheux :

- Grabenstaetter Loic, Vandecapelle Gautier – Qualification de l'aléa chute de blocs sur les communes de Metzeral, Mittlach et Wildenstein. Rapport final. BRGM/RP-BRGM/RP-72290-FR - Version 1 du 1er février 2023.

Des données SIG seront fournies au candidat retenu.

Les rapports publics du BRGM sont disponibles sur le site Infoterre: (<http://infoterre.brgm.fr/>).

II OBJECTIF ET DESCRIPTION DE LA MISSION

II.1. Objet du marché

La présente consultation, lancée par les services de l'État, va permettre de sélectionner un bureau d'études qui sera chargé de concevoir des solutions de sécurisation pour deux secteurs listés ci-dessus exposés à l'aléa «chutes de blocs ».

II.2. Contenu du marché

Ce marché d'étude comprend les études de conception AVP et G2-PRO détaillées ci-dessous :

➤ Phase AVP :

- Cette mission aura pour objectif de définir et comparer (éléments techniques et financiers) les différentes solutions techniques pouvant être mises en place sur chaque secteur à sécuriser ;
- Réunion de présentation de la phase AVP avec le MOA (visioconférence)
- Réunion de présentation de la phase AVP avec les élus (présentiel)
- Validation de l'AVP par le MOA

➤ Phase G2-PRO :

- Etude de projet (intégrant une mission d'ingénierie géotechnique type G2 / phase PRO au sens de la norme NF P 94-500 de novembre 2013, avec des compléments d'investigations géotechniques à réaliser). La solution à développer dans le cadre de la partie PRO de l'étude sera au préalable validée en réunion en présence, a minima, des communes concernées, du BRGM et des services de l'Etat (DDT, Préfecture...).
- Réunion de présentation de la phase PRO avec le MOA (visioconférence)
- Réunion de présentation de la phase PRO avec les élus (présentiel)
- Validation du PRO par le MOA

Chaque phase de la mission fera l'objet d'une validation par le Maître d'Ouvrage.

II.3. Textes réglementaires, normes, guides et règles de l'art

Les missions de Maîtrise d'œuvre sont établies conformément :

- A la loi n° 85.704 du 12 juillet 1985 (dite loi « MOP »), relative à la Maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la Maîtrise d'œuvre privée ;
- Au décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrages publics à des titulaires de droit privé ;
- L'arrêté du 21 décembre 1993 relatif aux modalités techniques d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrages publics à des titulaires de droit privé.

Le Titulaire veillera à effectuer sa mission (investigations, communication, recommandations, livrables), en respectant les normes AFNOR et les bonnes pratiques en vigueur, notamment la norme NF P 94-500 de novembre 2013 relatives aux missions géotechniques et l'Eurocode 7 pour la conception des ouvrages géotechniques.

II.4. Programme :

Lors de l'identification des zones à risques, le BRGM avait, dans le cadre de ses missions d'expertises, recommandé la mise en place, après études complémentaires de solutions de sécurisation passives.

Dans le cadre de la phase PRO, le titulaire développera et détaillera la solution retenue (validée en réunion de travail avec le maître d'ouvrage) pour chaque secteur.

Les implantations et le dimensionnement des parades passives s'appuieront sur des simulations trajectographiques à réaliser avec un objectif de sécurisation correspondant à moins de 0,01 % de franchissement de l'ouvrage et une capacité d'interception adaptée aux énergies de chutes des événements de référence.

Dans le cadre de la mission G2-AVP, sur la base des résultats des reconnaissances et des informations disponibles issues principalement des rapports d'études du BRGM, le titulaire définira *a minima* :

- La description des ouvrages de confortement proposés (cahier de plans des ouvrages à réaliser avec : vue en plan, profil en long, profils en travers type et plans de détail des ouvrages géotechniques à réaliser) ;
- Les notes techniques décrivant et justifiant les choix des ouvrages géotechniques proposés ;
- Le coût global estimé de l'opération, détaillé par secteur et par communes ;
- Les principes de maintenance des ouvrages géotechniques et une estimation des coûts associés.

L'ensemble de ces éléments seront reportés dans un rapport de phase AVP (1 rapport par commune), qui devra être validé par le Maître d'ouvrage.

Dans le cadre de la mission G2-PRO, sur la base des résultats des reconnaissances et des informations disponibles issues principalement des rapports d'études du BRGM, le titulaire définira *a minima* :

- La géométrie des ouvrages de confortement à réaliser (cahier de plans des ouvrages à réaliser avec : vue en plan, profil en long, profils en travers type et plans de détail des ouvrages géotechniques à réaliser) ;
- Les linéaires, surfaces et volumes exactes des ouvrages à réaliser ;
- Les notes techniques décrivant et justifiant les choix constructifs des ouvrages géotechniques à réaliser ;
- Les notes de calculs de dimensionnement pour chaque ouvrage ;
- La description des travaux à réaliser (mode opératoire, phasage), avec les éléments de coûts et de délais. Dans ce cadre, les évacuations temporaires de bâtiments présents dans les zones à sécuriser devront être précisées ;
- Le coût global estimé de l'opération tenant compte des contraintes des sites, détaillé par postes, par secteur et par commune ;
- Le délai total et un chronogramme prévisionnel d'exécution des travaux ;
- Les règles et fréquences de maintenance des ouvrages à réaliser pour chaque secteur.

En complément des éléments à produire en lien avec la mission G2-PRO, le titulaire définira :

- Les mesures permettant d'assurer une intégration paysagère des ouvrages de sécurisation à réaliser ;
- L'inventaire de l'expertise environnementale définissant les mesures environnementales à considérer dans le cadre du projet de travaux de sécurisation (présentation des contraintes réglementaires éventuelles et préconisations en vue de préserver les espèces identifiées) en

lien avec le bureau d'études ECOSCOP chargé de la réalisation de l'étude d'évaluation environnementale.

- Le bilan des contraintes réglementaires applicables à la réalisation des ouvrages projetés.

L'ensemble de ces éléments seront reportés dans un rapport de phase PRO (1 rapport par commune), qui devra être validé par les Maîtres d'ouvrage.